



(11)

Offenlegungsschrift 23 41 846

(21)

Aktenzeichen: P 23 41 846.4-25

(22)

Anmeldetag: 18. 8. 73

(43)

Offenlegungstag: 27. 2. 75

(30)

Unionspriorität:

(32) (33) (31) —

(54)

Bezeichnung: Treibanker für einen schwimmenden Wellenbrecher

(71)

Anmelder: Asahi Kasei Kogyo K.K., Osaka (Japan)

(74)

Vertreter: Blumbach, P.-G., Dipl.-Ing.; Weser, W., Dipl.-Phys.Dr.rer.nat.;
Bergen, P., Dipl.-Ing. Dr.jur.; Kramer, R., Dipl.-Ing.; Pat.-Anwälte,
6200 Wiesbaden und 8000 München

(72)

Erfinder: Nishiwaki, Niichi; Kamemoto, Kyoji; Tokio

 Prüfungsantrag gem. § 28b PatG ist gestellt

BLUMBACH · WESER · BERGEN & KRAMER

PATENTANWÄLTE IN WIESBADEN UND MÜNCHEN

DIPL.-ING. P. G. BLUMBACH · DIPL.-PHYS. DR. W. WESER · DIPL.-ING. DR. JUR. P. BERGEN
62 WIESBADENDIPL.-ING. R. KRAMER
8 MÜNCHEN 60, FLOSSMANNSTRASSE 12
TELEFON (089) 883603/883604

73/8722

Asahi Kasei Kogyo Kabushiki Kaisha

Osaka, Japan

"Treibanker für einen schwimmenden.
Wellenbrecher"

Die Erfindung betrifft einen Treibanker für einen schwimmenden Wellenbrecher, der zwischen dem Wellenbrecher und einem Hauptanker angeordnet ist und mit beiden in Verbindung steht und der dazu dient, den Wellenbrecher festzuhalten.

Es sind bereits verschiedene Arten von schwimmenden Wellenbrechern bekannt geworden. Hierbei ist im allgemeinen der Wellenbrecher durch ein Kabel mit einem üblichen in das Wasser geworfenen und am Boden des Meeres oder des Sees befestigten Anker verbunden, der den Wellenbrecher in einer vorgegebenen Lage auf der Wasseroberfläche hält. Die bekannte Anordnung

vermag eine senkrechte Bewegung des schwimmenden Wellenbrechers kaum zu verhindern, es sei denn in Verbindung mit einer Seitenbewegung, so dass die Wirksamkeit des Wellenbrechers verschlechtert wird.

Aufgabe dieser Erfindung ist es, einen Treibanker für einen schwimmenden Wellenbrecher vorzusehen, der insbesondere eine senkrechte Bewegung des Wellenbrechers verhindert.

Der erfindungsgemässe Treibanker ist dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem weichen (wasser) durchlässigen Material gebildet ist und eine einer dünnen Schachtel ähnliche Form mit Seitenwänden und einer Bodenwand aufweist, an welcher Gewichte angebracht sind und dass er bis zu einer Wassertiefe absinken kann, die grösser als die halbe Wellenlänge der ankommenden Wellen ist.

Die Erfindung wird durch ein Ausführungsbeispiel anhand einer Figur erläutert.

Die Figur stellt einen auf einer Wasseroberfläche 2 schwimmenden Wellenbrecher 1 dar. Der Wellenbrecher 1 umfasst eine geneigte Hauptplatte 5, die ein oberes und ein unteres Ende aufweist. Das obere Ende ist in Form eines gekrümmten Teils 3 ausgebildet, durch den ankommende Wellen reflektiert werden und das untere Ende in Form

- 3 -

eines gegensinnig hierzu gekrümmten Teils 4, der einer Bewegung der Hauptplatte 5 in Richtung der ankommenden Wellen einen Widerstand entgegensetzt. Mit der geneigten Hauptplatte 5 ist im wesentlichen quer hierzu eine geneigte Hilfsplatte 6 verbunden. In der Nähe der Verbindungsstelle zwischen den geneigten Platten 5 und 6 sind ein Hauptschwimmkörper 7 und ein nicht sinkbarer Schwimmkörper 8 angebracht. Ein Hilfsschwimmkörper 9 ist durch Kabel 10 mit der geneigten Hauptplatte 5 im Bereich des unteren Endes 4 verbunden. Der mit 11 bezeichnete erfindungsgemäße Treibanker ist aus einem weichen (wasser)-durchlässigen Material wie einem Tuch aus Baumwolle oder Kunstfasern oder aus einer porösen Kunstharzplatte gebildet und weist eine schachtelähnliche Form mit Seitenwänden 16 und einer Bodenwand 17 auf. An geeigneten Stellen wie an den vier Ecken und in der Mitte der Bodenwand sind am schachtelförmigen Körper Gewichte 12 angebracht. Die vier Ecken des Treibankers sind mittels Kabeln, Ketten oder anderen Verbindungsgliedern 13 mit dem schwimmenden Wellenbrecher 1 verbunden. Die Verbindungsglieder hängen unter Wasser von dem Wellenbrecher 1 herab. Die Bodenwand des Treibankers 11 ist so gewählt, dass sie mit der Projektion des schwimmenden Wellenbrechers übereinstimmt. Um die Form aufrechtzuerhalten, können in die Kanten des schachtelförmigen Körpers feste Schnüre, Drähte oder Eisenstangen eingesetzt sein. Der Treibanker 11 ist durch ein Kabel 14

- 4 -

- 4 -

mit einem Hauptanker 15 verbunden.

Der dünne schachtelförmige Treibanker 11 wird, während er einerseits mit dem schwimmenden Wellenbrecher 1 und andererseits mit dem Hauptanker 15 verbunden ist, bis zu einer Tiefe H von mehr als der Hälfte der Wellenlänge in das Wasser gehängt. Wenn bei einer solchen Lage die Wellen gegen den schwimmenden Wellenbrecher 1 schlagen und versuchen, diesen zu bewegen, dann wirkt der Treibanker 11 als ein grosser Widerstand, der die Bewegung unterbindet. Wenn der Treibanker in einer grösseren Tiefe, als sie der Hälfte der Wellenlänge der ankommenden Wellen entspricht, angeordnet ist, wird er nicht durch die Wellenbewegung auf der Wasseroberfläche beeinflusst. Das Bestreben der Wellen, den schwimmenden Wellenbrecher 1 nach oben zu stossen, wirkt sich somit bei dieser Tiefe des Treibankers so aus, als ob dieser in ruhigem Wasser plötzlich durch die Verbindungsglieder 13 nach oben gezogen werden würde. Einer solchen Bewegung setzt der Treibanker einen grossen Widerstand entgegen. Hierdurch wird die Bewegung des Treibankers geregelt und gleichzeitig wird die Eigenschaft des Wellenbrechers, die Welle zu schwächen, verbessert. Die Verbindungsglieder 13 können auch aus Stangen bestehen, die Druckkräfte aufnehmen können, so dass der Treibanker nicht nur wirksam ist, wenn der schwimmende Wellenbrecher durch die Wellen

- 5 -

- 5 -

nach oben gedrückt wird, sondern auch, wenn er nach unten gedrückt wird. Der Treibanker setzt auch einer seitlichen Bewegung des schwimmenden Wellenbrechers oder einer Drehbewegung desselben um den Hauptschwimmkörper 7 einen Widerstand entgegen.

Da der Treibanker 11 vor dem Hauptanker 15 in der Lage verändert wird, wird auf den Hauptanker 15 nur eine indirekte Kraft ausgeübt, so dass dieser vor Stößen geschützt ist.

Der erfindungsgemäße Treibanker kann wirksam die Lage eines auf der Wasseroberfläche schwimmenden Wellenbrechers stabilisieren und nicht nur bei dem dargestellten Wellenbrecher sondern auch bei anderen hiervon verschiedenen Typen angewandt werden.

- 6 -

'73/8722

A n s p r ü c h e

1. Treibanker für einen schwimmenden Wellenbrecher, der zwischen dem Wellenbrecher und einem Hauptanker angeordnet ist und mit beiden in Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass er aus einem weichen (wasser)durchlässigen Material gebildet ist und eine einer dünnen Schachtel ähnliche Form mit Seitenwänden (16) und einer Bodenwand (17) aufweist, an welcher Gewichte (12) angebracht sind und dass er bis zu einer Wassertiefe absinken kann, die grösser als die halbe Wellenlänge der ankommenden Wellen ist.
2. Treibanker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass seine Kanten durch Stricke, Drähte oder Eisenstangen verstärkt sind.
3. Treibanker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Abmessungen der Bodenwand (17) etwa der Projektion des Wellenbrechers entsprechen.

- 2 -

- 7 -

4. Treibanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, da -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , dass die
Verbindungsglieder zum Wellenbrecher an den Ecken
des Treibankers vorgesehen sind und aus Stangen (13)
bestehen.

-8-

Leerseite

